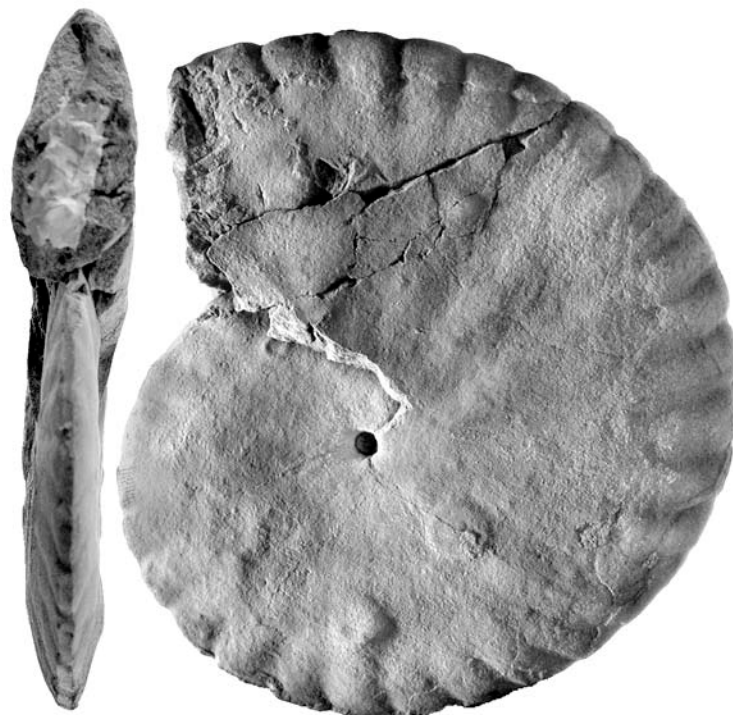


dc_1104_15

A Dunántúli-középhegység oxfordi-barremi (felső-jura–alsó-kréta) rétegsora: cephalopoda- fauna, biosztratigráfia, őskörnyezet és medencefejlődés

MTA doktori értekezés tézisei

Főzy István



Budapest
2015

dc_1104_15

Címlapon:

Subpulchellia changarnieri (Sayn, 1890) – Lábatlan, Bersek-hegy, 44. réteg,
kora-barremi, Moutonianum zóna

A Dunántúli-középhegység felső-jura–alsó-kréta rétegsora: cephalopoda-fauna, biosztratigráfia, őskörnyezet és medencefejlődés

MTA doktori értekezés tézisei

Főzy István

I. Célkitűzések

A hazai jura- és kréta-kutatás – és ezen belül a cephalopoda vizsgálatok – mintegy 150 éves múltra tekintenek vissza, és az e téren elért eredmények nemzetközi viszonylatban is jelentősek. A különböző korú faunák fel-dolgozottságának mértéke azonban eltérő: általánosságban elmondható, hogy az idősebb jura faunák jobban ismertek, mint a fiatalabbak.

Munkám célja az volt, hogy egységes keretbe foglaljam a Dunántúli-középhegység gazdag késő-jura–kora-kréta ammonitesz faunájáról való eredményeimet. A vizsgálatba bevont kövületek túlnyomó részt a Bakonyból és a Gerecséből származnak; a Pilis területéről csupán egyetlen szelvény szolgáltatott értékelhető ősmaradvány anyagot.

Fő feladatomnak a fauna meghatározását és a rétegsorok biosztratigráfiai tagolását tekintettem, de igyekeztem kitérni a téma tafonómiai, paleoökológiai és paleobiogeográfiai vonatkozásaira is és a Gerecsére vonatkozóan kísérletet tettem az adatok szintézisére, a medencefejlődés rekonstrukciójára is.

Számos részfeladatot itthon és külföldön működő kollégáimmal közösen oldottam meg, és a magyar nyelvű MTA doktori értekezésem nagyjából korábban már idegen nyelven publikált eredmények összefoglalása.

II. A vizsgált anyag eredete és az alkalmazott módszerek

A 25 lelőhelyről (ezen belül 33 szelvényből, ill. gyűjtési pontról és fúrásból) származó cephalopoda-anyag egyik fontos jellemzője a nagy példányszám: a bakonyi lelőhelyekről mintegy 15 000 db, a gercsei

karbonátos rétegsorokból mintegy 3000 db ammonitesz került elő és a gercsei törmelékes alsó-krétából származó ammoniteszek száma meghaladta a 10 000-et. Összességében tehát mintegy 28 000 ammonitesz vizsgálatára volt lehetőségem. A cephalopodák preparálását több szelvény esetében magam végeztem, de az anyag nagyobbik része már preparált állapotban került hozzám feldolgozásra.

A kövületek meghatározásában a régi és új szakirodalom teljességre törekvő áttekintése mellett a hazai és külföldi gyűjteményekben végzett összehasonlító vizsgálataim is a segítségemre voltak.

Az értékelt cephalopodák túlnyomó része a Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI) – mai nevén Magyar Állami Földtani és Geofizikai Intézet (MFGI) – munkatársai által réteg szerint begyűjtött kövületegyüttesből származik, de a vizsgálatokba bevontam az intézet raktáraiban őrzött és magángyűjteményekben fellelt – nem réteg szerint gyűjtött – példányokat is.

A régi és újabb gyűjtések színhelyein, minden lelőhelyen, egyedül vagy munkatársaimmal közösen, magam is végeztem pótlólagos, ellenőrző jellegű gyűjtést.

Ott, ahol szükségesnek tűnt, vékonycsiszolatokat készítettünk – és munkatársaimmal közösen – értékeltük a kőzet mikrofáciesét, ill. a mikrofauna egyes elemeit. Számos szelvényben stabilizotóp vizsgálatok is készültek. Ily módon a főként ammoniteszekre alapuló biosztratigráfiai eredmények az integrált sztratigráfia keretei között is értelmezhetők lettek.

III. Új tudományos eredmények

Dolgozatom tudományos eredményeit pontokba foglalva, az alábbiakban összegzem.

(1) A vizsgált és rétegről-rétegre begyűjtött szelvények gazdag cephalopoda-faunájának feldolgozása alapján megállapítottam az egyes feltárások földtani korát. A 9 bakonyi, a 23 gercsei és az egy pilisi szelvény, ill. gyűjtési pont esetében a biosztratigráfiai vizsgálatok alapján az egyes rétegek korát rendszerint zóna szinten – kivételes esetekben szubzóna szinten – határoztam meg. Néhány szelvény esetében azonban egyes rétegek ammonoidea faunája csak alemelet szintű besorolást tett lehetővé.

(2) A részben munkatársaimmal közösen végzett őslénytani és rétegtani vizsgálatok eredményeképpen minden korábbinál árnyaltabb képet alkottam a gazdag dunántúli-középhegységi késő-jura-kora-kréta ammoniteszfaunáról. Számos taxont először sikerült dokumentálni a hazai

anyagban és kilenc, a tudományra nézve új fajt írtunk le. Az új fajok közül hat a tithonból, kettő a berriasiból és egy a barremiből került elő. Utóbbi egyúttal új nemzetséget is képvisel. A kimmeridgei Ataxioceratidaek egy kevésbé ismert csoportjára új nemzetségnevet vezettünk be.

(3) Megállapítottam, hogy a Dunántúli-középhegység késő-jura–korakréta ammonoidea faunája a dominancia viszonyok és a jellegzetes nemzetségek és fajok előfordulása alapján határozott mediterrán karaktert mutat és ennek megfelelően a mediterrán faunaprovinciára korábban kidolgozott ammonitesz zonáció keretein belül jellemezhető. Helyi zónák bevezetése, ill. alkalmazása szükségtelen. A vizsgált 33 szelvény némelyike csak egy szűk rétegtani intervallumot képvisel, de vannak olyanok is, amelyek rétegsora több emeletet fog át.

A karbonátos szelvények kevés kivételtől eltekintve erősen kondenzáltak és gyakran hiányosak, míg a gerecsei törmelékes alsó-krétára lényegesen nagyobb rátájú, folyamatos üledékképződés jellemző. Megállapítottam, hogy a kondenzált jelleg és a nyilvánvalóan meglévő rétegtani hiányok ellenére a szelvények ammonitesz-anyaga jól reprezentálja a vizsgált mintegy 30 millió év folyamatosan változó cephalopoda-faunáját.

A standardnak tekinthető mediterrán ammonitesz zónák szinte mindegyikét dokumentáltam a Dunántúli-középhegységben. Így a biosztratigráfia módszerével részletesen tagolt szelvények nem csak egymással, hanem a távoli mediterrán területek szelvényeivel is párhuzamosíthatók.

Az ammoniteszek segítségével a jura/kréta határ – a fauna elszenyedése okán –, egyetlen szelvényben sem vonható meg pontosan.

(4) Az új biosztratigráfiai adatokkal hozzájárultam a felső-jura–alsó-kréta litosztratigráfiai egységek korának pontosításához. Kimutattam, hogy a Lókúti Radiolarit Formáció felső határa – az alsó határához hasonlóan – heterochron. Igazoltam, hogy a radioláriás iszap lerakódása egyes helyeken még a késő-kimmeridgeiben is folyt. A Gerecsében a radiolariton belül települő Hajósárki Mészke Tagozat korát a késő-oxfordi Bifurcatus Zónában adtam meg.

A Pálhálási Mészke Formáció erősen agyagos, leveles elválású alsó rétegei rendszerint a kimmeridgeit képviselik, a tömött, erősen intraklasztos és/vagy gumós felsőbb rétegek pedig az alsó-tithont. Az emeletek elkülönítése azonban nem minden esetben tehető meg pusztán kőzettani alapon – a típusostól eltérő litofaciesek korának megállapításához elengedhetetlen a fauna vizsgálata. A lokálisan megjelenő Szélhegyi Mészke

Formáció az alsó-tithon rövid szakaszát (Semiforme és/vagy Fallauxi Zóna) képviseli.

A Pálhálási Mészke Formációból fokozatosan kifejlődő Szentivánhegyi Mészke Formáció a tithon magasabb részét és/vagy a berriasit reprezentálja. A Gerecséből ismert Felsővadácsi Breccsa Tagozat legvalószínűbb kora késő-berriasi. A biancone-típusú Mogyorósdombi Mészke Formáció – a hárskúti gazdag fauna alapján –, valangini korú. A mindössze 40 cm vastagságú, erősen kondenzált, sokat vizsgált és vitatott rétegtani helyzetű, gazdag ammoniteszfaunát tartalmazó márvány-bányai „ammoniteszes pad” a Herend és Hárskút közelében térképezhető szürke márga meszes kifejlődésének, és egyúttal a kis területen kibukkanó hauterivi Borzavári Mészke Formáció késő-hauterivi fedőjének tekinthető.

A bakonyi karbonátos alsó-krétától sok tekintetben eltérő gercsei törmelékes alsó-kréta legteljesebb szelvénye a Bersek-hegyen található. A vastag rétegsor sokirányú vizsgálatával kimutattam, hogy a közel 100 m vastag Berseki Márga Formáció szürke színű, fő tömege valangini korú. A márga felső, lilás, közel 15 métere az hauterivi jelentős részét képviseli. A márga feletti Lábatlani Homokkő Formáció alsó, alig több mint 10 métere közel teljes alsó-barremi rétegsort reprezentál; a felső, vastag homokkőpadokat tartalmazó szakasz bázisa már felső-barremi. A közel 100 m vastagságú, késő-barremi–apti korú Lbt-36 fúrás rétegsora pedig a Lábatlani Homokkő Formáció legfelső szelvényt szakaszát képviseli, amely már nincs feltárva a Bersek-hegyen.

(5) A szerzőtársaimmal közösen végzett munka eredményeképpen több bakonyi és gercsei szelvényben igazoltuk, hogy a rétegsorokban mért szén stabilizotóp-értékek összhangban vannak a globális tengeri $\delta^{13}\text{C}$ görbe lefutásával, azaz az adatok az egykori tengervíz szénizotóp-összetételének és a globális szénkörforgásnak a változásait tükrözik. A hárskúti valangini rétegsorban – az ammonitesz biosztratigráfiai vizsgálatok kontrollja mellett –, elsőként sikerült hazánk területéről kimutatni a Weissert-eseményként ismert pozitív $\delta^{13}\text{C}$ anomáliát, amely egy globális eseményre utal.

A berseki alsó-kréta belemniteszeken végzett $\delta^{18}\text{O}$ mérések alapján olyan oxigénizotóp-görbét rajzoltunk meg, amely a rétegsorban fölfelé haladva lassan növekvő egykori tengervíz-hőmérsékletet valószínűsít. Az eredményekből arra következtettünk, hogy a lapított Duvaliidaek feltehetően a mélyebb és hidegebb vizeket lakták, míg az áramvonalas, jól úszó, Mesohiolitidaek a melegebb, s feltehetően a felszínhez közelebbi vízben tartózkodtak többet.

(6) A szelvények biosztratigráfiai vizsgálata és a munkatársaimmal közösen tett egyéb megfigyelések és következtetések alapján újszerű, az

eddigieknél részletesebb, időhorizontokra bontott medencefejlődési modellt vázoltunk fel a Dunántúli-középhegység késő-jura–kora-kréta időszakára. A vizsgált, rendszerint vékony és kondenzált karbonátos rétegsorok a partoktól távol, viszonylag mély vízben (túlnyomórészt a fotikus öv alatt), erősen tagolt medencealjzaton rakódtak le egy folyamatosan vízzel borított mikrokontinens felett, a Nyugati-Tethys területén. A kiemeltebb helyzetű blokkokon belül is lehettek mélyebbre zökkent medencerészek. A magaslatokon és a süllyedékek területén eltérő vastagságú rétegsorok rakódtak le, ill. őrződtek meg.

A dunántúli-középhegységi felső-jura egy ÉK felé hajló litoszféra lemez csekély mértékben berepedezett tetőzónájában rakódott le. A kőzetlemez lehajlását egy távoli szubdukció mentén rátolódott takarós egységek terhelő hatása okozhatta. Az extenzióval jellemezhető deformációs környezet, a pelágikus életteret jelző ősmaradványok, a rétegsorok kondenzált jellege és az orogén területekről érkező, messzire eljutó törmelékfolyások hiánya arra utal, hogy a késő-jurában a Dunántúli-középhegység medencéje az aktív takarófrontoktól távol lehetett.

A felvázolt geotektonikai helyzet a berriasi során változott meg, amikor az egyre közeledő takarófrontok hatására a terrigén eredetű üledékek mennyisége jelentősen megnőtt és megváltozott az üledékképződési környezet. A szubdukcióhoz és a takaróképződéshez közelebbi Gerecse területén egy kéreghajlásos medence alakult ki, amelyben a Berseki Márga Formáció, majd a Lábatlani Homokkő Formáció vastag, de DNy felé gyorsan elvékonyodó rétegsora rakódott le. A takarófrontoktól távolabb eső bakonyi területeken a kora-krétában is a karbonátos üledékképződés maradt a meghatározó.

IV. Az értekezés témakörében készült publikációk jegyzéke a megjelenés sorrendjében

Tudományos cikkek

- FŐZY, I. (1987): Upper Jurassic ammonite biostratigraphy in the Transdanubian Central Range (Hungary). Preliminary results. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae, Sectio geologica*, **27**, 67–78.
- FŐZY, I. (1987): Upper Jurassic facies and ammonite succession of the Transdanubian Central Range (Hungary). *Rendiconti della Società Geologica Italiana*, **9**, 189–194.
- FŐZY, I. (1987): Upper Jurassic ammonite biostratigraphy in the Transdanubian Central Range (Hungary). Preliminary results. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae, Sectio Geologica*, **27**, 67–78.
- FŐZY, I. (1988): Tithonian ammonites (Oppeliidae, Haploceratidae and Simoceratidae) from the Transdanubian Central Range, Hungary. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae, Sectio Geologica*, **28**, 43–119.
- FŐZY, I. (1988): Upper Jurassic facies and ammonite succession of the Transdanubian Central Range. (Extended abstract). In: *Proceedings of the 2nd International Symposium on Jurassic Stratigraphy*, 581–583. Lisboa.
- FŐZY, I. (1989): Felső-jura ammonitesz biosztratigráfia a Bakony hegységben. *Földtani Közlöny*, **119**, 133–156.
- CECCA, F., I. FŐZY & A. WIERZBOWSKI (1990): Signification paléocologique des faunes d'ammonites du Tithonique inférieur de la Téthys occidentale. *Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, **311**, 501–507.
- FŐZY, I. (1990): Felső-jura ammonitesz-ösföldrajz az alp-kárpáti régióban. *Általános Földtani Szemle*, **25**, 287–304.
- FŐZY, I. (1990): Ammonite succession from three Upper Jurassic sections in the Bakony Mts. (Hungary). In: *II Convegno Internazionale Fossili, Evoluzione, Ambiente*, ed. G. Pallini, et al., 323–339. Pergola.
- CECCA, F., I. FŐZY & A. WIERZBOWSKI (1993): Ammonites et paléoécologie: étude quantitative d'associations du Tithonique inférieur de la Téthys occidentale. *Geobios, M.S.*, **15**, 39–48.
- FŐZY, I. (1993): Upper Jurassic ammonite biostratigraphy in the Gerecse and Pilis Mts. (Transdanubian Central Range, Hungary). *Földtani Közlöny*, **123**, 441–464.
- FŐZY, I. (1993): Upper Jurassic ammonite biostratigraphy of the Mecsek Mts. southern Hungary. *Földtani Közlöny*, **123**, 195–205.

- CECCA, F., I. FŐZY & A. WIERZBOWSKI (1994): Ambienti di vita delle ammoniti del Tortonico inferiore della Tetide occidentale. *Bolletino del Servizio Geologico d'Italia*, **CXI**, 145–162.
- FŐZY, I., M. KÁZMÉR & I. SZENTE (1994): A unique Lower Tithonian fauna in the Gerecse Mts, Hungary. *Paleopelagos Special Publication*, **1**, 155–165.
- FŐZY, I. (1995): A gerecsei Bersek-hegy alsó kréta ammonitesz rétegtana. *Általános Földtani Szemle*, **27**, 7–14.
- FŐZY, I. & G. MELÉNDEZ (1996): Oxfordian ammonites from Hungary. *Georesearch Forum*, **1–2**, 187–194.
- FŐZY, I., I. PÉREZ-URRESTI & G. MELÉNDEZ (1997): Middle and Upper Jurassic Oxfordian ammonite succession from the Transdanubian Central Range and from the Mecsek Mts. (Hungary): Biostratigraphy and paleobiogeographic affinities. In: *IV Congreso de Jurasico de Espana*, 69–72.
- FŐZY, I. & A. FOGARASI (2002): A gerecsei Bersek-hegy rétegtani tagolása az alsó-kréta ammoniteszfauna és a nannoplankton flóra alapján. *Földtani Közlöny*, **132**, 293–324.
- FŐZY, I., A. FOGARASI & O. SZIVES (2002): A Lábatlan-36 fúrás felső barrémi-apti rétegsorának integrált ammonitesz és mészvázú nannoplankton biosztratigráfiája. *Földtani Közlöny*, **132**, 45–56.
- FŐZY, I. (2003): Mi történt az ammoniteszekkel a jura/kréta határon? *Földtani Közlöny*, **132**, 383–396.
- JANSSEN, N. M. M. & I. FŐZY (2003): Neocomian belemnites from the Bersek Hill (Gerecse Mountains, Hungary). *Földtani Közlöny*, **133**, 291–294.
- FŐZY, I. (2004): The Early Cretaceous ammonite genus *Oosterella* Kilian, 1911 in Hungary. *Fragmenta Paleontologica Hungarica*, **22**, 51–62.
- JANSSEN, N. M. M. & I. FŐZY (2004): Neocomian belemnites from the Bersek-hegy (Gerecse Mountains, Hungary), part I: Late Valanginian to earliest Barremian. *Fragmenta Palaeontologica Hungarica*, **22**, 27–49.
- FŐZY, I. & N. M. M. JANSSEN (2005): A zirci Márvány-bánya cephalopodás padja és a Borzavári Mészakő Formáció kora. *Földtani Közlöny*, **135**, 353–360.
- JANSSEN, N. M. M. & I. FŐZY (2005): Neocomian belemnites and ammonites from the Bersek-hegy (Gercse mountains, Hungary), part II.: Barremian. *Fragmenta Palaeontologica Hungarica*, **23**, 59–86.
- COMPANY, M., I. FŐZY, J. SANDOVAL & J. M. TAVERA (2006): *Deitanites* n. g. and other related ammonites. Their significance within the family Holcodiscidae (Lower Cretaceous, Mediterranean region). *Neues Jahrbuch für Paläontologie, Monatshefte*, **1**, 1–14.
- FŐZY, I. & N. M. M. JANSSEN (2006): The stratigraphic position of the ammonites bearing limestone bank of the Márvány-bánya quarry (Zirc, Bakony Mts, Hungary) and the age of the Borzavár Limestone Formation. *Neues Jahrbuch für Paläontologie, Monatshefte*, **1**, 41–64.

- CSÁSZÁR, G., I. FŐZY & J. MIZÁK (2008): Az olaszfalui Eperjes földtani felépítése és fejlődéstörténete *Földtani Közlöny*, **138**, 21–48.
- FŐZY, I. & N. M. M. JANSSEN (2009): Integrated Lower Cretaceous biostratigraphy of the Bersek Quarry, Gerecse Mountains, Transdanubian Range, Hungary. *Cretaceous Research*, **30**, 78–92.
- MELÉNDEZ, G., F. ATROPS, J. BELLO, W. BROCHWICZ-LEWINSKI, C. D'ARPA, I. FŐZY, I. PÉREZ-URRESTI & L. SEQUEIROS (2009): The Oxfordian ammonite genus *Passendorferia* Brochwicz-Lewinski and the Tethyan subfamily Passendorferiinae Meléndez *Volumina Jurassica*, **VII**, 113–134.
- FŐZY, I., N. M. M. JANSSEN, G. PRICE, J. KNAUER & J. PÁLFY (2010): Integrated isotope and biostratigraphy of a Lower Cretaceous section from the Bakony Mountains (Transdanubian Range, Hungary): A new Tethyan record of the Weissert event. *Cretaceous Research*, **31**, 525–545.
- SCHERZINGER, A., I. FŐZY & H. PARENT (2010): The Early Tithonian (Late Jurassic) ammonite genus *Virgatosimoceras* Spath (Ammonoidea: Simoceratidae) – revision and value for correlation. *Neues Jahrbuch für Paleontologie, Abhandlungen*, **256**, 195–212.
- FŐZY, I., N. M. M. JANSSEN & G. PRICE (2011): High-resolution ammonite, belemnite and stable isotope record from the most complete Upper Jurassic section of the Bakony Mts. (Transdanubian Range, Hungary). *Geologica Carpathica*, **62**, 413–433.
- FŐZY, I. & A. SCHERZINGER (2011): *Simoceras szentei* n. sp., a new ammonite species from the lowermost Tithonian of the Gerecse Mountains (Hungary) – the earliest record of the genus *Neues Jahrbuch für Paläontologie, Abhandlungen*, **262**, 117–128.
- PRICE, G., I. FŐZY, N. M. M. JANSSEN & J. PÁLFY (2011): Late Valanginian – Barremian (Early Cretaceous) palaeotemperatures inferred from belemnite stable isotope and Mg/Ca ratios from Bersek Quarry (Gerecse Mountains, Transdanubian Range) Hungary. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **305**, 1–9.
- FODOR, L. & I. FŐZY (2013): Late Middle Jurassic to earliest Cretaceous evolution of basin geometry of the Gerecse Mountains. In: *Late Jurassic-Early Cretaceous fauna, biostratigraphy, facies and deformation history of the carbonate formations in the Gerecse and Pilis Mountains (Transdanubian Range, Hungary)*, ed. I. Főzy, 117–135. Szeged: Institute of Geosciences, University of Szeged, GeoLitera Publishing House.
- FODOR, L. & I. FŐZY. (2013): The place of the Gerecse Mountains in Alpine-Carpathian framework – A geological setting. In: *Late Jurassic-Early Cretaceous fauna, biostratigraphy, facies and deformation history of the carbonate formations in the Gerecse and Pilis Mountains (Transdanubian Range, Hungary)*, ed. I. Főzy, 15–20. Szeged: Institute of Geosciences, University of Szeged, GeoLitera Publishing House.

- FŐZY, I., L. FODOR, N. M. M. JANSSEN, G. MELÉNDEZ, G. PRICE, W. RIEGRAF, A. SCHERZINGER, I. SZENTE, B. SZINGER, O. SZIVES & A. VÖRÖS. (2013): A gerecsei és pilisi felső jura-alsó kréta szelvények kutatásának legújabb eredményei – rétegtan, ősmaradványok és medencefejlődés. In: *Late Jurassic-Early Cretaceous fauna, biostratigraphy, facies and deformation history of the carbonate formations in the Gerecse and Pilis Mountains (Transdanubian Range, Hungary)*, ed. I. Főzy, 413–417. Szeged: Institute of Geosciences, University of Szeged, GeoLitera Publishing House.
- FŐZY, I. & G. MELÉNDEZ (2013): Systematic descriptions of Oxfordian ammonites from the Gerecse and Pilis Mountains (Hungary). In: *Late Jurassic – Early Cretaceous fauna, biostratigraphy, facies and deformation history of the carbonate formations in the Gerecse and Pilis Mountains (Transdanubian Range, Hungary)*, ed. I. Főzy, 139–165. Szeged: Institute of Geosciences, University of Szeged, GeoLitera Publishing House.
- FŐZY, I., G. MELÉNDEZ, A. SCHERZINGER, B. SZINGER & O. SZIVES (2013): Upper Jurassic–lowermost Cretaceous fossil localities of the Gerecse and Pilis Mountains (rocks, fossils and stratigraphy). In: *Late Jurassic-Early Cretaceous fauna, biostratigraphy, facies and deformation history of the carbonate formations in the Gerecse and Pilis Mountains (Transdanubian Range, Hungary)*, ed. I. Főzy, 21–93. Szeged: Institute of Geosciences, University of Szeged, GeoLitera Publishing House.
- FŐZY, I. & A. SCHERZINGER (2013): Systematic description of Kimmeridgian ammonites of the Gerecse Mountains. In: *Late Jurassic-Early Cretaceous fauna, biostratigraphy, facies and deformation history of the carbonate formations in the Gerecse and Pilis Mountains (Transdanubian Range, Hungary)*, ed. I. Főzy, 165–205. Szeged: Institute of Geosciences, University of Szeged, GeoLitera Publishing House.
- FŐZY, I. & A. SCHERZINGER (2013): Systematic description of Tithonian ammonites of the Gerecse Mountains. In: *Late Jurassic-Early Cretaceous fauna, biostratigraphy, facies and deformation history of the carbonate formations in the Gerecse and Pilis Mountains (Transdanubian Range, Hungary)*, ed. I. Főzy, 207–292. Szeged: Institute of Geosciences, University of Szeged, GeoLitera Publishing House.
- SZIVES, O. & I. FŐZY (2013): Systematic description of Early Cretaceous Ammonoidea of the carbonate formations of the Gerecse Mountains. In: *Late Jurassic-Early Cretaceous biostratigraphy and facies studies of the carbonate formations in the Gerecse and Pilis Mountains (Transdanubian Range, Hungary)*, ed. I. Főzy, 293–342. Institute of Geosciences, University of Szeged, GeoLitera Publishing House.

- REBOULET, S., O. SZIVES, B. AGUIRRE-URRETA, R. BARRAGÁN, M. COMPANY, V. IDAKIEVA, M. IVANOV, M. KAKABADZE, J. A. MORENO-BEDMAR, J. SANDOVAL, E. J. BARABOSCHKIN, M. K. CAGLAR, I. FŐZY, C. GONZALEZ-ARREOLA, S. KENJO, A. LUKENEDER, S. N. RAISOSSADAT, P. F. RAWSON & J. M. TAVERA (2014): Report on the 5th International Meeting of the IUGS Lower Cretaceous Ammonite Working Group, the Kilian Group (Ankara, Turkey, 31st August, 2013). *Cretaceous Research*, **50**, 126–137.
- LÖSER, H. & I. FŐZY (2015 in press): *Asteroseris* from the Bersek Marl (Gerecse Mountains, Hungary; Early Cretaceous; Anthozoa). *Hantkeniana*.
- PRICE, G., I. FŐZY & J. PÁLFY (benyújtva): Carbon cycle history across the Jurassic-Cretaceous boundary: New data from Hungary and a new global $d^{13}C$ stack. *Earth-Science Reviews*.

Könyvek

- FŐZY, I. (ED.) (2012): Magyarország litosztratigráfia alapegységei. Jura. Budapest: Magyarhoni Földtani Társulat, 235 p.
- FŐZY, I. (ED.) (2013): Late Jurassic-Early Cretaceous fauna, biostratigraphy, facies and deformation history of the carbonate formations in the Gerecse and Pilis Mountains (Transdanubian Range, Hungary). Szeged: Institute of Geosciences, University of Szeged, GeoLitera Publishing House, 422 p.

Kirándulásvezetők

- FŐZY, I. (1993): Hárskút, Közöskút Ravine. In: *Lower and Middle Cretaceous Formations of the Transdanubian Range. Cretaceous and Paleogene Paleogeography and Geodynamics of the AlCaPa region. Field Guide, 1993 July, 5–8th*, eds. G. Császár & L. Dosztály, p. 25–28. Budapest, Hungarian Geological Survey, Budapest
- FŐZY, I., G. ÁRGYELÁN & A. DUDKO (1993): Szél Hill. In: *Lower and Middle Cretaceous Formations of the Transdanubian Range. Cretaceous and Paleogene Paleogeography and Geodynamics of the AlCaPa region. Field Guide, 1993 July, 5–8th*, eds. G. Császár & L. Dosztály, p. 41. Budapest, Hungarian Geological Survey.
- CSÁSZÁR, G. & I. FŐZY (1994): Olaszfalu, Eperkés-hegy. In: *Exkursionsführer, Das Mesozoikum des Bakony-Gebirges*, p. 53–63. Budapest, 64. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft 26–30. September 1994

***Konferencia előadások kivonatai
(tudományos cikkekben még nem publikált eredményekkel)***

- BÉRDI, L., J. PÁLFY & I. FÓZY. (2009): Early Cretaceous aptychus assemblages from the Bersek Hill (Gerecse Mts., Hungary): In: *8th International Symposium on the Cretaceous System*. Plymouth, UK, p. 183.
- BAJNAI, D., M. MARTINEZ, G. PRICE, I. FÓZY & J. PÁLFY (2015): Multiproxy cyclostratigraphy and astrochronology of a Valanginian (Lower Cretaceous) section in Hungary. *Berichte des Institutes für Erdwissenschaften Karl-Franzens-Universität, Graz, STRATI 20125 abstract volume*, **21**, p. 25.
- PRICE, G., I. FÓZY & J. PÁLFY (2015): New integrated stratigraphic data from Hungary and a global carbon isotope stack across the Jurassic-Cretaceous boundary. *Berichte des Institutes für Erdwissenschaften Karl-Franzens-Universität, Graz, STRATI 2015 abstract volume*, **21**, p. 309.
- FÓZY, I. (2015): Egy legenda nyomában – ifj. Noszky Jenő Páskom-tetőn gyűjtött ammoniteszei. In: *18. Magyar Őslénytani Vándorgyűlés, Varbó, Program, Előadáskivonatok, Kirándulásvezető*, eds. M. Bosnakoff & A. Dulai, 14–15.

